

CarboTube



Inno.CNT
 INNOVATIONSALLIANZ
 CARBON NANOTUBES

Projekt-Daten

- **Projektleitung:** Fraunhofer PAZ
- **Start:** 01. Februar 2009
- **Dauer:** 3 Jahre

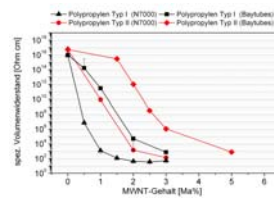
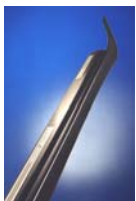
Projekt-Ziele

- **Generierung konkreter Kunststoffbauteile mittels Extrusion und Spritzguss für Anwendungen im Bereich Leichtbau, Automobil und Elektronik**
- **Verarbeitung thermoplastischer Kunststoffe (PP, PE, PA) und CNT- gefüllter Blends durch Schmelzecompoundierung und Untersuchungen zur Einarbeitung von CNT in die Matrix durch in-situ-Polymerisation mit anschließender Weiterverarbeitung**
- **Entwicklung und Sicherstellung der Reproduzierbarkeit der Produkteigenschaften und Großserientauglichkeit**
- **Eigenschaftsverbesserungen bezüglich Leitfähigkeit (thermisch und/oder elektrisch) sowie mechanischem und thermomechanischem Eigenschaftsprofil**
- **Partielle oder vollständige Substitution anderer Materialklassen für konkrete Anwendungen**

Bisherige Ergebnisse – Beispiel 1

- **Materialentwicklung für Automobilschwellerverkleidung**

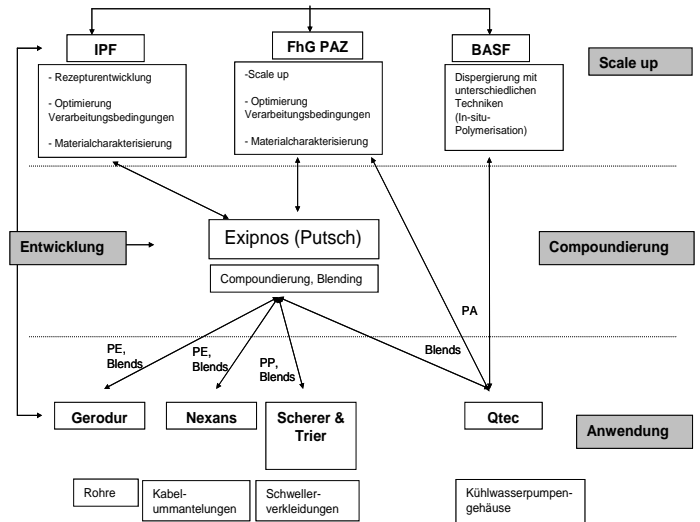
Ziel: elektrostatische Lackierbarkeit, spez. Volumenwiderstand $10^3 \text{ Ohm} \cdot \text{cm}$



Spez. Volumenwiderstand für unterschiedliche PP-Typen mit Baytubes® C150P und Nanocyl® NC7000 (Messung an gepressten Platten)

Quelle: Kunststoff-Technik Scherer & Trier GmbH & Co KG

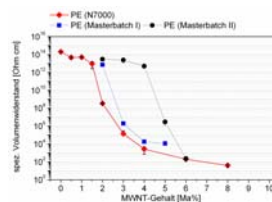
Vorgehensweise



Bisherige Ergebnisse – Beispiel 2

- **Materialentwicklung für Kabelummantelungen mit Leitschichtmaterialien**

Ziel: Substitution eines mit 40% Leitruß gefüllten Materials, spez. Volumenwiderstand $100 \text{ Ohm} \cdot \text{cm}$

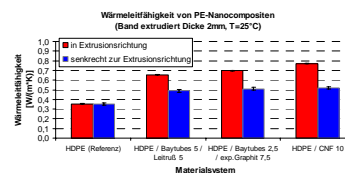


Spezifischer Volumenwiderstand in Abhängigkeit vom MWNT-Gehalt für Nanocyl® NC7000-Direktverarbeitung und Masterbatch-Verdünnungen in Polyethylen (Messung an gepressten Platten)

Bisherige Ergebnisse – Beispiel 3

- **Materialentwicklung für Rohranwendungen mit erhöhter Wärmeleitfähigkeit**

Ziel: Materialsubstitution, Wärmeleitfähigkeit $0,8 \text{ W/mK}$ (RT) in radialer Rohrrichtung



Wärmeleitfähigkeit von PE-Nanocompositen mit 10% Füllstoff-Anteil in verschiedenen Kombinationen

GEFÖRDERT VOM